شواهد الزلازل التاريخية على الآثار في سورية

أ.د. ميخائيل معطي

فهرس

مقدمة

لقد عرف الإنسان عنف الزلازل المدمرة وأهوالها منذ أن وجد على سطح الأرض، فاعتقد بأنها تعود إلى قوى خرافية . فعلى سبيل المثال ، تشير الأسطورة اليابانية إلى أن الزلازل تنشأ من تقلب سمك سلور ضخم (نامازو) تحت سطح الأرض. والأمر الأكثر غرابة كان اعتقاد بعض سكان أمريكا الأصليين أن الأرض كانت تحملها سلحفاة عملاقة، وأنها كانت ترتجف كلما تقدمت السلحفاة خطوة. وكان يعتقد بعض القدماء أن الزلازل تحدث عند انتقال الأرض من على أحد قرني الثور الذي يحملها إلى القرن الآخر. (١)

وكان الاعتقاد لدى سكان نيوزيلندا الأصليين أن إله البراكين والزلازل قد حصر في الأرض بينما كانت أمه تدير وجهها عنه ناحية الأرض أثناء إرضاعه. وبحسب الأسطورة ، فإنه ما يزال يزمجر ويبصق نارا منذ ذلك الحين. وكان الإغريق يأخذون برأي أريسطو الذي يقول بأن الزلازل تنشأ بسبب هجوم الرياح تحت الأرضية وإشعالها لمواد سهلة الاحتراق موجودة تحت سطح الأرض. وأخيرا كتب شكسبير في مسرحيتهٌ الشهيرة *ماكبث*: بعضهم يقول إن الأرض اهتزت لأنها محمومة .

وربما يعود التفسير العلمي الأول لأسباب الزلازل إلى العلامة و الفيلسوف ابن سينا حيث عرف الزلزلة بأنها: " **حركة تعرض لها جزء من أجزاء الأرض بسبب ما تحنه، ولا محالة أن ذلك السبب يعرض له أن يتحرك ثم يحرك ما فوقه، والجسم الذي يتحرك تحن الأرض ويحرك الأرض إما بخاري دخاني قوي الاندفاع كالرياح، وإما جسم مائي سيال، وإما جسم هوائي، وإما جسم ناري، وإما جسم أرضي**".

ونحن الذين نعيش في عصر العلم قد بدأنا، بعد طول انتظار، نكشف الأسرار التي تكتنف أسباب الأحداث الطبيعية ونتائجها، ولكننا ما نزال نجهل الكثير عن تصرف الزلازل. كما أن التنبؤ عن زمان حدوثها ما يزال يحيرنا.

لقد كانت المنطقة التي نعيش عليها موطنا للزلازل المدمرة منذ عصور سحيقة في القدم تتعدى التاريخ الجلي. وتعد أول إشارة في الوثائق التاريخية إلى الحوادث الزلزالية في الرسالة الموجهة من أبيملكي ملك صور إلى الفرعون، والتي جاء فيها : ″والنار قد ابتلعت أوغاريت، مدينة الملك (٢). نصف المدينة ابتلعتها النار″. ويرجع كلود شيفر (مكتشف مدينة أوغاريت) تاريخ هذه الهزة الأرضية إلى حوالي سنة ١٣٦٥ ق.م. ويبدو أن الزلزال حمل معه موجة بحرية مرتفعة غطت منطقة مينا البيضا، واندلعت على إثرها النيران في المدينة.

بعد أن انتشرت الكتابة، بدأ الناس بتسجيل أوصاف الزلازل العنيفة. وأقدم التسجيلات المعروفة هي التسجيلات السورية المكتشفة في أوغاريت، ويعود تاريخها إلى قبل ثلاثة آلاف سنة (@٢). ثم تلتها تسديلات تاريخية عدة. والحقيقة أن لمثل هذه التسجيلات التاريخية أدمية كبيرة في تقييم المخاطر الزلزالية التي تتعرض لها المنشآت الهندسية الكبيرة الحالية، كالسدود والمفاعلات النووية.

وقد توالت الزلازل على المنطقة، فضرب الساحل السوري بزلزال عام ٥٥١ ميلادية دمر مدنه ، وبخاصة مدينة بيروت لؤلؤة هذا الساحل، والتي رثاها الشاعر جون برياكولس الإسباني بقصيدة جاء فيها: ″أنا هنا مدينة بائسة، واقعة في الخراب، مات رجالي، دمرني إله النار بعد أن هزّني إله البحر ...

وأورد ابن الوردي في كتابه ″المختصر في أخبار البشر″ خبر زلزال عام ١٣٤٤ ميلادية الذي أصاب مدينة منبج ودمّر البلاد وأهلك العباد.

ووصف أحمد البديري الحلاق الزلزال الذي ضرب مدينة دمشق عام ١٧٥٩ ميلادية، فدمر عددا كبيرا من منازلها. سقطت أجزاء من سور المدينة، وانهارت القبب والمآزن، وهلك خلق كثير تحت الردم، وهجر سكان المدينة إلى خارجها.

وذكر راغب بن محمود بن هاشم الطباخ في كتابه ″أعلام النبلاء بتاريخ حلب الشهباء″ الزلزال الذي ضرب مدن حلب وكلّز وأنطاكيا. فتهدم في هذه المدن كثير من الأبنية، وقتل تحت الردم عالم كثير ...

كما سجلت أحداث الزلازل التي ضربت المنطقة في كتب كثير من المؤلفين القدماء. وتعتبر مخطوطة العلاّمة جلال الدين السيّوطي ″كشف الصلصلة في وصف الزلزلة″، من التسجيلات الهامة للزلازل التي وقعت في المنطقة حتى القرن الخامس الميلادي.

ونظل نتساءل دوما : ما هي الزلازل ؟ ما أسبابها ؟ أين تحدث ؟ ومتى تحدث ؟ وكيف نتقي شرّها ؟

ليس المجال هنا شرح طبيعة الزلزال بشكل علمي والدخول إلى عالم الرياضيات والفيزياء والتقنيات المعقدة، إنما سأكتفي بتقديم بعض المعلومات عن الموضوع، مستخدما في ذلك بعض الأشكال التوضيحية. وذلك كتمهيد لا بد منه لشواهد الزلازل التاريخية على الآثار في سوريا.

أسباب الحدث الزلزالي

القارات التي نعيش عليها هي من الأرض قشرتها. وهي في حقيقتها صفائح أو ألواح صلبة تعوم، إذا جاز التعبير، على طبقة لدنة لزجة، مؤلفة من مواد وفلزات منصهرة بفعل الحرارة العالية جدا في باطن الأرض (٣). وهذه الحرارة تولد تيارات تؤثر قوة حركتها على صفائح القشرة الأرضية، أي القارات، فتسبب تشققها، وتدفعها باتجاهات مختلفة: تباعد بينها أحيانا، وتقرب بعضها من بعض أحيانا أخرى، إلى درجة قد تؤدي إلى تصادمها. وحركة الصفائح هذه بطيئة جدا لا تتعدى بضعة سنتمترات في العام الواحد.(٤)

وعلى نحو مغاير، فمن حركة الصفيحة العربية المستمرة نحو الشمال وتصادمها مع صفيحة الأناضول المتحركة باستمرار نحو الجنوب، تكونت سلاسل جبال طوروس الضخمة.(٥)

على امتداد نطاقات التصدع في القشرة الأرضية، ونطاقات تباعد أو تصادم الصفائح القارية تحدث الزلازل.

الكشف عن الأحداث الزلزالية التاريخية

لمعرفة طبيعة الأحداث الزلزالية في منطقة ما، لا بد من الإحاطة بأكبر قدر ممكن من المعلومات عن الزلازل التي ضربت المنطقة منذ أقدم العصور حتى الوقت الحاضر. وكلما كانت هذه المعلومات وفيرة كلما كانت نتائج دراستها وتحليلها دقيقة وموثوقة. ومصادر المعلومات عن عن الأحداث الزلزالية ثلاثة: مصدر آلي، وهو أجهزة قياس الهزات الأرضية أو محطات الرصد الزلزالي؛ ومصدر تاريخي، وهو ما دوّنه المؤرخون عن الزلازل القديمة، ومصدر آثاري، وهو الشواهد التي ما تزال آثار الزلازل المدمرة ماثلة على أطلال المدن التاريخية والقلاع القديمة.

– **المصدر الآلي** : يعود تاريخ إقامة محطات رصد الزلازل والهزات الأرضية إلى القرن التاسع عشر، ومع أن هذا الزمن قصير جدا نسبيا للإحاطة بطبيعة الأحداث الزلزالية، فإن هذه المحطات كبيرة الأهمية في رصد الاهتزازات الأرضية حتى الضعيفة أو غير المحسوسة منها وتحديد مواقع الخطورة، وإلى حد ما، توقع حدوث الهزات العنيفة في مجال زمني تقريبي، بالإضافة إلى أهميتها القصوى في دراسة مواقع المنشآت الضخكة كالسدود، والجسور، والمنشآت النووية ....

توجد أكثر من ١٠٠٠ محطة تسجيل للهزات الأرضية في العالم، يسنطيع علماء الزلازل قياس مطال وقدر كل هزة على سطح الأرض. ومن مقارنة القياسات المسجلة في المحطات يتوصلون إلى تحديد المركز السطحي للهزة وتحديد مداها. وهذه المعلومة هامة جدا في تحديد فيما إذا كانت الهزة قد حدثت على اليابسة أو في البحر. وهذا يفيد في مساعدة الناس في اتقاء الحسائر أو الأخطار الناجمة كأخطار النسونامي، وفي هذه الحالة يتم من خلال مقارنة أزمنة وصول الموجات السيسمية إلى المحطات تحديد المسافة التي قطعتها الموجات السيسمية .

– المصدر التاريخي : على أهمية محطات الرصد الزلزالي في الرصد الدائم والمستمر لتحركات القشرة الأرضية والهزات الناجمة عنها، فإنها تبقى عاجزة عن الإحاطة بطبيعة الأحداث الزلزالية ومعرفة دور هذه الأحداث وتناوباتها، نظرا لقصر تاريخ إقامة محطات الرصد الزلزالي في العالم. وهنا تبرز الحاجة إلى المدونات التاريخية عن الزلازل التي وقعت في الماضي.

تحتل المصادر التاريخية عن سوريا مركز الصدارة، نظرا لتاريخها الحضاري المديد الضارب في القدم. وهذه المصادر هي الكتب والوثائق التاريخية والآثار القديمة التي تمثل حاليا ما يعرف "بالزلزالية التايخية"، وهو علم قائم بحد ذاته، تتمحور حوله الدراسات الزلزالية في مراكز البحوث المختصة في العالم. وتضم بلادنا أهم المصادر العلمية لهذا العلم الحديث في العالم، نظرا لتاريخها الحضاري الضارب في القدم, والغني بالمعطيات المسجلة في الكتب، في الرقم التاريخية، في الآثار،...

– المصدر الآثاري : ما تزال أطلال المدن التاريخية والقلاع القديمة، التي ضربتها الزلازل في الماضي، تحتفظ بشواهد عن الدمار الذي أصابها.

إن وفرة الآثار التاريخية في سوريا سمحت بدراسة شواهد الأحداث الزلزالية المدمرة التي ماتزال ماثلة للعيان، وتحديد الشدة القصوى التي بلغتها تلك الأحداث في كل موقع أثري. وقد ساهمت النتائج الحاصلة مع نتائج الدراسات الأخرى بوضع خارطة تساوي الشدة الزلزالية وخارطة توزع النطاقات الزالزالية في سوريا، أي المناطق المعرضة للزلازل أكثر من غيرها.

ينبغي الإشارة أخيرا إلى أن النشاط البشري قد يتسبب أيضا، وبشكل مباشر أو غير مباشر، في توليد زلازل هامة. من هذه النشاطات ، نذكر عمليات حفن السوائل في الآبار العميقة، أو إملاء الخزانات المائية بالمياه، أو التفجيرات النووية تحت السطحية.

شواهد الأحداث الزلزالية التاريخية

لقد تعرضت سوريا في الماضي إلى العديد من الهزات الأرضية العنيفة المدمرة التي ما تزال آثارها ماثلة للعيان في أطلال المدن والقلاع القديمة. وقد تكون بلادنا من أكثر البلدان التي ضربتها الزلازل في الماضي لوقوعها على طرفي أضخم كسر في القشرة الأرضية على سطح الأرض، والمعروف باسم " فالق المشرق" الممتد من خليج العقبة في الجنوب، حتى تخوم جبال طوروس في الشمال.(٥)،(٦)

مصياف / الحريف

لعل أوضح ما يبدو للعيان من آثار فالق المشرق هو ما حدث على قناة الري الرومانية القديمة في قرية الحريف الواقعة إلى الشمال من مدينة مصياف، حيث قطعها الزلزال وباعد بين طرفي القطع مسافة بلغت ١٣.٦ م (٧).

دير مار سمعان (قلعة سمعان)

(a٧)

دير مار سمعان (قلعة سمعان) – دير مار سمعان العامودي يقع في جبل سمعان **في سوريا**. **وهو مقصد للحجاج من أوروبا والشرق ، حرره صلاح الدين من الصليبيين، وحوله إلى قلعة عسكرية. ولا زال يعرف باسم "قلعة سمعان" وهو من الأماكن الأثرية الهامة في سوريا.**[٣]

البارة

البارة – قرية أثرية سورية تتبع اداريا منطقة أريحا. تقع بين ثنايا جبل الزاوية في محافظة إدلب، شمال غرب سوريا. أطلق عليها الرومان اسم "كابرو بيرا"، وفيها العديد من الآثار التي تعود إلى عصور مختلفة. ومن هذه الآثار البيوت الحجرية التي ما زال جزء منها قائما، كبيت

يسمى دير سوياط. وبعض الأقبية القديمة التي تحوي معاصر للزيتون إلى جانب معاصر للخمور نقش عليها اسم باخوس إله الخمر..(٨)

سرجيلا

سرجيلا: القرية السورية الأثرية في جبل الزاوية، إلى الجنوب الغربي لمدينة إدلب.. تبعد عنها مسافة /٣/كم وعن مدينة أريحا /٢٠/كم.

نجد في سرجيلا الأبنية الأثرية المتنوعة مثل البيوت والمساكن، الكنائس، الحمامات، قاعات عامة، معاصر زيت، خزانات، مدافن وقبور. ولكن الأبنية والبيوت هي التي تحتل المركز التاريخي الأهم.

اشتهر سكان سرجيلا بزراعة الزيتون وصناعة زيت الزيتون». وتعتبر المنطقة من أقدم مناطق زراعة شجر الزيتون في العالم. (٩)

مملكة أفاميا وقلاعها

قلعة شيزر

هي قلعة سورية تقع على مسافة ٣٠ كم شمال غرب مدينة حماة، شيدت القلعة على أكمة صخرية تحاذي نهر العاصي من الغرب وقد ورد اسمها بين أسماء المدن السورية القديمة باسم سيزار وسنزار وقد سميت بالعهد السلوقي باسم لاريسا ولكن السوريين أعادوا الاسم القديم باسمها الحالي شيزر .

يعود تاريخ بناء القلعة إلى الفترة السلوقية نهاية القرن الرابع قبل الميلاد. وهدمت القلعة عند وقوع الزلزلة الكبرى غام١١٥٧م. وهدمت مرة أخرى بزلزال عام ١١٧٠. (١٠)

قلعة المضيق / أفاميا

تقع قلعة المضيق غرب مدينة أفاميا وتتربع في منظر مهيب مطل على سهل الغاب. وهي قلعه جميلة بالقرب من أفاميا. للقلعة سور عظيم مرتفع على هيئة مضلع غير منتظم، ركبت عليه أبراج كثيرة مربعة الشكل،، وقد أصابتها الزلازل في أوائل القرن الثاني عشر الميلادي (١١٥٧م) فهدمت معظم منشآتها.

وُجِدت المدينة منذ عهود قديمة جداً، وكانت مركزاً حضارياً هاماً في القرن التاسع قبل الميلاد.

أما تأسيسها الفعليّ فقد جاء على يد الملك سلوقس الأول، الذي أطلق عليها اسم زوجته أباميا (حُرِّفَ الاسم لاحقاً إلى حرف الفاء بدلاً من الباء).(١١) ، (١٢)

حصن سليمان

حصن سليمان هو موقع أثري هام، يقع في منخفض من الأرض تحيط به المرتفعات الجبلية. أنشأه الآراميون عندما استوطنوا هذه المناطق الجبلية الحصينة هربًا من هجمات الآشوريين. يبعد عن طرطوس ٥٠ كم شرقًا وعن صافيتا ٢٠ كم باتجاه شمال عن سور بحجارة ضخمة. ويتوسط المكان هيكل للمعبد الأثري. شرق وعن دريكيش ١٥ كم، وعن مصياف ١٤ كم.. ويرتفع عن سطح البحر ٧٩٠م.

يعود اسمه الحالي للسكان المحليين الذين أثارت حجارته الضخمة إحساسهم بالإعجاز واعتقادهم أن جن النبي سليمان هم من بنوا هذا المعبد وقاموا بنقل الأحجار الضخمة التي تزن أكثر من ٧٠ طنًا.

أما الاسم القديم للحصن والمعبد فهو باثيوسي، أطلقه سكان جزيرة أرواد / أرادوس الذين كانوا يسيطرون على جزء كبير من الساحل السوري، وأقاموا معبدا لعشتروت وبعل.(١٣)

قلعة الحصن أو حصن الفرسان

قلعة الحصن هي قلعة سورية قديمة (الكرك) قبل أن تكون صليبية. تبعد عن مدينة حمص ٦٠ كم. ونظرًا للأهمية التاريخية والعمرانية للحصن، فقد اعتبرتها منظمة اليونسكو قلعة تاريخية هامة لاحتوائها على تراثٍ إنساني عظيم. وتعتبر هذه القلعة واحدة من أهم قلاع القرون الوسطى المحفوظة في العالم، وكانت تُعرف باسم حصن الأكراد.[٣][٤]

تعرضت القلعة لزلزال عام ١١٥٧م الذي دمر قسما من أسوارها, وأصابها زلزال شديد عام ١١٦٩م، فلم يبق فيها سورا قائما، مما دعا لتجديدها ثانية وترميم الأجزاء المنهارة منها.

وفي عام ١٢٠١ م, أصاب القلعة زلزال مدمر ثالث أحدث فيها أضراراً واسعة. وبعد هذا الزلزال بدأ الطور الثالث من إعمار القلعة نتجت عنه حلقة الدفاع الخارجية والجدار المنحدر الضخم في الجهة الجنوبية والمستودع خلف الواجهة الجنوبية. **(١٤)**

تدمر

تدمرهي إحدى أهم المدن الأثرية عالمياً. هي مدينة ذات أهمية تاريخية كبيرة جدا. كانت عاصمة مملكة تدمر. تبعد ٢١٥ كم عن مدينة دمشق ، وتقع على بعد ١٥٠ إلى الجنوب الغربي من نهر الفرات و ١٦٠ كيلومتر شرق مدينة حمص. تعرف حاليا في سوريا باسم "عروس الصحراء" **(١٦)**.

الرصافة

الرصافة وتسمى باليونانية سرجيوبوليس، لؤلؤة بادية الشام في سوريا، وتقع على بعد ٣٠كم من مدينة الرقة على نهر الفرات، وقد كان لها تاريخ حافل وحضارة عريقة عبر العصور.

تثير ضخامة مدينة الرصافة شعور الاحترام والهيبة لدى كل من شاهدها وكانت قديما محط تقدير واحترام رجال القبائل. وتحتوى الرصافة على الكثير من المنشآت والأبنية الهامة، إضافة

لسورها الضخم وكنائسها والبازيليك والكاتدرائية والقصور وخزانات المياه الشهيرة الضخمة تحت الأرض وقناطر بمحاذاة سور المدينة.

طورها وأضاف إلى عمرانها الخليفة الأموي هشام بن عبد الملك. وعلى حدودها نجا الأمير عبد الرحمن الداخل من الموت، لأنه اختبأ عند جماعة من الأعراب على ضفة نهر الفرات ، ثم انتقل إلى دمشق قبل أن يتوجه للأندلس وهو في التاسعة عشرة من العمر، حيث أسس دولة جديدة للأمويين فيها هي الدولة الأموية في الأندلس. وبنى فيها رصافة الأندلس بضاحية قرطبة ، تخليدًا لذكرى جده (هشام بن عبد الملك).(١٧)

الحرمون

(قلعة جندل)

قلعة جندل بلدة سورية تابعة لمحافظة ريف دمشق، وهي إحدى قرى جبل حرمون (جبل الشيخ)، وتعتبر من المناطق السياحية في محافظة ريف دمشق، يوجد فيها قلعة أثرية منحوتة في الصخر الصلب. تعرضت مرارا للزلازل في الماضي. (١٨)

أهمية دراسة شواهد الأحداث الزلزالية

إن الدراسة التي قمنا بها على شواهد الزلازل التاريخية على الآثار في سوريا مع فريق متخصص في هيئة الطاقة الذرية، سمحت، مع دراسة واسعة أخرى ، بوضع خريطة مناطق تساوي الشدة الزلزالية في سوريا (١٩)، تم فيها تصنيف المناطق بحسب درجة الخطورة التي تسببها الزلازل. وقد قام فريق العمل هذا خلال عدة سنوات من العمل الجاد، وبالتعاون مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية، بدراسة أكثر من ١٨٠ زلزالا تاريخيا مدمرا تعاقبت على سوريا، منذ العام ١٣٦٥ قبل الميلاد وحتى العام ١٩٠٠ ميلادية. وقد تم نشر هذه الدراسة عام ٢٠٠٥ في المجلة العلمية المتخصصة **ANNALS OF GEOPHYSICS** . وهي بمثابة الكود الزلزالي الأول لسوريا، تسترشد به حاليا نقابة

المهندسين السوريين في إقامة المباني والمنشآت الهندسية الكبرى، كالجسور والسدود والمحطات النووية.

عبرالأهوال والكوارث الزلزالية المدمرة، حاول العلماء الإفادة منها في الكشف عن بعض أسرار طبيعة الكوكب الذي نعيش عليه واستخلاص النتائج التي تحد من خطورة هذه الكوارث، والتي منها:

– الكشف عن بنية الكرة الأرضية من خلال الأمواج الزلزالية القوية (السيسمية) التي تبلغ أحيانا نواة الأرض (٢٠).

– تحديد تواتر الأحداث الزلزالية التاريخية بحسب المواقع الجغرافية وصولا إلى التنبؤ بزمن وقوع الزلزال. بما أن المحرك الرئيسي لحركة الصفائح القارية هو تيارات الكتل المنصهرة في باطن الأرض، فإن لهذه التيارات دورية بطبيعتها. لذلك فإن للنشاطات الزلزالية المرتبطة بها صفتها الدورية التي تتباين من مكان إلى آخر بحسب تباين القشرة الأرضية من حيث ثخانتها وطبيعة صخورها.

لذلك فإن معرفة المدة الزمنية بين نشاط زلزالي ونشاط آخر لاحق، على درجة كبيرة من الأهمية لأجل تحديد فترات الدورات الزلزالية، وبالتالي للتنبؤ بحدوث الزلزال في حدود زمنية تقريبية. ويتطلب هذا الأمر مجموعة من الدراسات :

- رصد الغازات المنبعثة من التربة (غاز الرادون).
- استخدام خرائط الزلازل القديمة لمعرفة تكرارية الهزات.
- قياس الحركة على طول الفوالق باستخدام الأقمار الاصطناعية.
- تعير مستوى المياه الجوفية في المنطقة.
- تغير استطاعة نقل الصخر للتيار الكهربائي.

وإذا كانت البحوث العلمية المتعلقة بالزلازل لم تتوصل بعد إلى االتنبؤ بحدوث الزلزال على مستوى الشهر أو السنة، فهذا الأمر يدعو إلى الاهتمام بهذه البحوث كي تبين لنا درجة الخطورة أو الأمان في المواقع التي نقيم عليها منشآتنا السكنية والعمرانية، وأن نهيء أسباب الوقاية من الخطر المحتمل. والحكمة تقول : درهم وقاية خير من قنطار علاج.